

JOURNAL

DE

CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

5^{me} Série; Tome IV; N° 2. — Février 1868.

CHIMIE.

SUR LA PRÉSENCE DES PHOSPHATES SOLUBLES DANS LA FIBRE DU COTON.

Par M. CALVERT.

Les chimistes savent depuis longtemps que les phosphates existent dans les graines, et qu'ils y sont en plus grande quantité que dans toutes les autres parties des plantes. On admet aussi généralement que la présence des phosphates ne peut être mise en évidence qu'en détruisant préalablement la matière organique.

Les résultats des expériences que je vais décrire tendent à prouver que la plus grande partie, sinon la totalité, de l'acide phosphorique ou des phosphates qui se trouvent dans les graines y est retenue mécaniquement par les substances organiques et par l'enveloppe externe de la graine, de la même manière que le serait le sel marin dans une toile de lin qu'on en aurait imprégnée.

J'ai été amené à ces recherches par l'analyse de fils de coton envoyés à mon laboratoire pour y être examinés dans le but de savoir si l'on n'y avait pas ajouté quelques matières étrangères capables d'en augmenter le poids. On laissa tremper pendant plusieurs heures dans l'eau distillée une quantité déterminée

de ces fils, et dans la solution examinée avec beaucoup de soin, mon préparateur, M. C. Bowdler, découvrit une grande quantité de magnésie.

Ma première impression fut qu'on avait introduit dans les fils de coton du chlorure de magnésium, qui devait donner plus de poids en raison de ses propriétés hygrométriques; mais comme je ne trouvais pas une quantité de chlore ou d'acide sulfurique (pour le cas où l'on eût employé le sulfate de magnésie) proportionnelle à la quantité de magnésie trouvée dans la solution, je poursuivis mes recherches.

Je découvris alors une forte proportion d'acide phosphorique, ce qui m'amena à penser que le coton n'avait pas été chargé de magnésie, mais que la magnésie et l'acide phosphorique existaient naturellement dans la fibre. Quelques essais approximatifs confirmèrent cette idée, et je me déterminai à faire une série d'expériences dont j'ai l'honneur de présenter à l'Académie la première partie.

Afin d'éliminer toute influence de climat ou de sol, je me procurai, par l'entremise d'un des premiers courtiers de Liverpool, sept échantillons de coton provenant de diverses parties du monde, et je les fis carder dans une de nos filatures de Manchester pour les débarrasser des graines et de toutes les autres impuretés.

100 gr. de chaque échantillon de coton furent lavés avec de l'eau distillée, jusqu'à ce que toute trace de matières minérales fussent enlevées; les solutions furent évaporées à siccité, et les résidus calcinés avec un peu de carbonate de soude et de nitrate de potasse; je dosai ensuite l'acide phosphorique à l'état de phosphate d'urane, et j'obtins les résultats suivants :

	Phosphate.
100 grammes de coton d'Égypte m'ont donné....	0.055
Idem coton de la Nouvelle-Orléans....	0.049
Idem coton du Bengale....	0.055

	Phosphate.
100 grammes de coton de Surate.....	0.027
<i>Idem</i> coton de Carthagène.....	0.027
<i>Idem</i> coton de Carthagène.....	0.050
<i>Idem</i> coton de Chypre.....	0.050

Ces résultats montrent que l'acide phosphorique est un composant de la fibre du coton, de quelque partie du monde qu'elle provienne; que la quantité est partout à peu près la même, puisque sur sept échantillons examinés, cinq contenaient la même quantité d'acide, soit environ 0.05 pour 100. Afin de m'assurer si l'acide phosphorique était combiné avec la magnésie, je fis les expériences suivantes :

Je lavai une certaine quantité de coton blanc cardé de Chypre à l'eau distillée jusqu'à ce que tous les sels fussent employés. La dissolution fut évaporée et le résidu dissous dans l'acide nitrique étendu. J'ajoutai de l'ammoniaque, le précipité formé fut redissous dans l'acide acétique, et la chaux précipitée par l'oxalate d'ammoniaque. Après filtration, j'ajoutai un excès d'ammoniaque; il se forma un précipité abondant de phosphate ammoniaco-magnésien, qui fut pesé comme pyrophosphate. Après séparation du sel double de magnésie et d'ammoniaque, j'ajoutai du phosphate de soude; j'obtins un nouveau précipité, mais trop faible pour être estimé.

J'ajoutais qu'après l'extraction complète des sels doubles par l'eau, les cotons des diverses provenances furent séchés et brûlés; je cherchai dans les cendres la présence des phosphates et n'en trouvai qu'une trace.

Quoique ces résultats tendent à prouver que l'acide phosphorique est réellement combiné à la magnésie, j'admets cependant qu'ils ne sont pas complètement concluants, mais j'ai l'intention de continuer mes recherches et j'espère arriver à la solution du problème.

J'ai aussi déterminé la quantité d'acide phosphorique que l'on

peut enlever, par des lavages à l'eau, aux graines de coton concassées, et j'ai apprécié également les quantités de phosphates solubles et insolubles dans l'eau qui existent dans les capsules extérieures renfermant la fibre du coton. J'ai obtenu les résultats suivants :

100 parties de graines de coton donnent 3.520 de cendres contenant :

Phosphate de magnésie.....	0.652
— de $\text{Fe}^2 \text{O}^3$	0.053
— alcalin.....	0.387
Autres sels	2.428
	<hr/> 3.520

Donc, les graines contiennent 1.092 de phosphate.

100 parties d'enveloppe corticale donnent un total de 0.300 de phosphate dont 0.178 solubles et composés de phosphate alcalin avec traces de phosphate de magnésie et de 0.122 de phosphate insoluble, presque entièrement composé de phosphate de fer.

La fibre de coton donne 0.050 d'acide phosphorique ou 0.016 de pyrophosphate de magnésie.

Il résulte de ce qui précède que dans les capsules les phosphates existants seraient en partie solubles, en partie insolubles.

Enfin, j'ai encore constaté la présence de l'acide phosphorique et de la magnésie dans l'eau distillée avec laquelle on avait lavé à chaud des grains de froment concassés, de haricots verts en gousses, ainsi que dans l'eau où avaient séjourné pendant quarante-huit heures des noix et des noisettes.

J'espère être bientôt à même de publier une note contenant les quantités d'acide phosphorique et de magnésie contenues dans les différentes graines, non-seulement à leur maturité, mais à différentes époques de leur développement.

CHIMIE DE L'ALIMENTATION DU BÉTAIL. — SES RÉSULTATS.

Dans une conférence donnée au club des fermiers de New-

bury, M. Warington, du collège royal d'agriculture de Cirencester, a détaillé quelques-unes de ses recherches, de grande valeur pratique, sur l'alimentation, ainsi qu'un exposé de la chimie et de la physiologie de la nutrition, de la respiration et de la force musculaire. L'auteur n'a pas touché à la question de la production maximum chez l'animal au moyen d'une alimentation judicieuse ; il est à espérer qu'il s'en occupera à une prochaine occasion. Les observations suivantes se rapportent à la nourriture comme moyen d'augmenter le volume de l'animal.

Le mouton est composé de parties constituantes qui sont :

	Mouton maigre.	Mouton gras.	Mouton très-gras.
Matières azotées.....	15.7	13.0	11.5
Graisse.....	19.9	37.9	48.3
Matières minérales.....	3.4	3.0	3.1
Eau.....	61.0	46.1	37.1
	100.0	100.0	100.0

Donc, lorsque la graisse augmente, les matières azotées et l'eau diminuent. Au point de vue de l'alimentation, on peut pratiquement traduire ces données comme suit :

Matières azotées..... = muscles.

Graisse..... = graisse.

Matières minérales..... = os.

La graisse et les muscles augmentent l'un et l'autre, augmentation qui plus tard est proportionnellement moindre chez l'animal gras que chez l'animal maigre.

Supposons qu'un mouton de 100 livres pèse 150 livres après l'engraissement ; quelle est la composition des 50 livres acquises

L'augmentation d'un mouton à l'engrais est de :

Substances azotées.....	7.5
Graisse.....	63.0
Matières minérales.....	2.0
Eau.....	27.5
	100.0

Chez d'autres animaux, l'augmentation est semblable. L'augmentation proportionnelle du volume du muscle sera différente de celle de son poids, à cause de l'addition d'eau. Il est démontré que l'économie animale est destructive et les aliments distribués communément sont composés de :

	Navets.	Foin de prairie.	Orge.	Fèves.
Eau.....	89.0	16.0	16.0	16.0
Substances azotées.....	1.4	9.6	10.6	25.3
Matières grasses.....	0.3	2.5	2.0	1.5
Sucre, amidon cellulose, etc.....	7.8	41.7	64.7	49.6
Fibres ligneuses.....	0.9	24.2	4.5	4.5
Matières minérales.....	0.6	6.0	2.2	3.1
	100.0	100.0	100.0	100.0

Comment, par ces proportions, déterminer l'engraissement d'un animal? Supposez un animal ne gagnant pas en poids, quel est l'emploi de sa nourriture? Elle fournit : 1° à la rénovation des tissus; 2° à la production de la force musculaire; 3° à la production de la chaleur. Pour donner une idée de la seconde de ces fonctions, nous devons ne pas oublier qu'un grand déploiement de travail musculaire se fait à l'intérieur du corps.

On a calculé que le travail du cœur de l'homme, en un jour, est tel qu'il suffit à élever son propre poids à 90 milles; d'autres muscles agissent pour maintenir l'équilibre du corps dans ses diverses positions. Dans le cas qui nous occupe, toute la nourriture sera utilisée à ces trois besoins; l'azote, non complètement employé, n'est pas déposé; il est rejeté comme excrément. L'excès de graisse est déposé. M. Warrington fait remarquer que « le chimiste ne peut imiter le pouvoir constructeur d'une plante, ni le pouvoir destructeur d'un animal, il ne peut « qu'observer et admirer. » L'excès d'amidon, de sucre, etc., n'est pas déposé en nature; il est converti en graisse pour être déposé ensuite.

L'expérience suivante est pleine d'intérêt.

On prit deux porcs de la même portée et d'un poids à peu près égal; on tua l'un : il contenait 22 livres de graisse. On sacrifia l'autre après dix semaines d'engraissement; il donna 78 livres de graisse : il y a donc eu dépôt de 56 livres de graisse au bout de dix semaines; pendant ce temps, l'alimentation du porc avait absorbé 14 livres de matières grasses; l'animal avait donc formé 42 livres de graisse. Les substances azotées peuvent aussi former de la graisse; lorsqu'il y a dans la nourriture un excès de matières azotées, une portion est transformée en muscles, laine, etc., tandis qu'un excès de sucre et d'amidon est converti en graisse. Il est important de se rappeler que ce n'est rien que l'excès de nourriture qui est déposé comme augment. Les calculs chimiques ont montré également que $2\frac{1}{2}$ parties d'amidon sont la moindre quantité qui puisse produire 1 partie de graisse; $2\frac{1}{2}$ d'amidon forment donc l'équivalent de 1 de graisse.

Les excréments des animaux à l'engrais — on pouvait s'y attendre — sont de grande valeur, car 90 pour 100 de l'azote de l'alimentation passent dans le fumier; donc, plus la nourriture est azotée, plus le fumier est riche. L'engraissement le plus économique est celui qui se fait le plus vite.

Un bœuf pesant 100 livres doit, pendant toute sa vie, être maintenu à une température d'environ 98° Fahrenheit, aux dépens de la combustion de sa nourriture qui coûte cher au fermier et qui, consommée, ne lui donne pas de rapport; plus vite l'animal est engraisé, moindre est la dépense. Des expériences faites à Rothamsted nous ont enseigné que, même si l'animal est engraisé dans des conditions avantageuses, la moitié de sa nourriture est utilisée à la production de la chaleur, etc., etc., et ne sert en rien à produire de l'augmentation du poids de l'animal. L'ensemble de ces considérations démontre que le fermier est obligé de connaître la composition chimique des aliments pour être à même de juger de la nourriture la plus

économique, d'après l'état des marchés. Avec M. Warrington, nous espérons que le temps n'est pas éloigné où les fermiers seront aussi savants que théoriquement ils devraient l'être.

(Traduit du *Veterinarian*, avril 1867, par E. Dèle, d'Anvers.)

MOYEN DE RECONNAÎTRE LA PRÉSENCE D'UN ACIDE GRAS
LIBRE DANS LES HUILES.

Par M. JACOBSEN.

Trop souvent le commerce falsifie les huiles avec des acides gras. Un moyen assez simple pour reconnaître cette falsification nous est donné par la rosaniline et ses sels.

La fuchsine, qui se dissout très-facilement dans les acides gras en leur laissant une belle couleur rouge, n'en fait pas de même avec les huiles, car elle est tout à fait insoluble dans ces dernières. Si donc l'huile à essayer prend avec la fuchsine une coloration rouge, on peut en conclure qu'elle a été falsifiée.

M. Ferrand a établi que le procédé de M. Jacobsen, qui semble ne s'appliquer qu'aux huiles falsifiées par des acides gras, peut encore donner des résultats analogues avec des huiles devenues spontanément acides par la rancidité.

Pour faire cet essai, on prépare une dissolution alcoolique de fuchsine, on en ajoute quelques gouttes à l'huile suspecte et on chauffe au bain-marie pour chasser l'alcool, puis on examine la couleur du mélange.

On n'observera aucune coloration si on a affaire à de l'huile pure, de plus la fuchsine se sera déposée au fond du tube dans lequel on aura fait l'essai. Si au contraire l'huile est falsifiée avec des acides gras, nous aurons une coloration plus ou moins foncée, selon la proportion des corps étrangers qui s'y trouvent.

(Société chimique.)

CARACTÈRES CHIMIQUES DES SULFITES ET DES HYPOSULFITES

TERREUX ET ALCALINS.

Par le professeur JEAN POLLI (de Milan).

Sans entrer dans tous les détails que donne M. Polli et rapporter les bons effets thérapeutiques qu'il a obtenus par l'emploi des sulfites et hyposulfites terreux et alcalins, nous nous bornerons à reproduire les caractères chimiques de ces différents sels :

1° *Sulfite de magnésie* (MgO, SO^2). — Cristallise en octaèdres transparents, et, si la cristallisation est troublée, en petits grains arénacés, qu'on peut mouler ensemble comme le sucre pilé ; sa saveur est d'abord un peu terreuse, puis légèrement soufrée. A la chaleur il commence par se fondre, puis dégage de l'acide sulfureux ; si la chaleur continue, il ne reste que de la magnésie pure. Les cristaux de sulfite magnésique se conservent longtemps, même à l'air ; cependant ils finissent par tomber en poussière et peu à peu se transforment en sulfate magnésique.

Cette transformation se fait plus rapidement lorsque le sel est en solution aqueuse au contact de l'air.

Il n'est soluble à la température de 15° centigrades que dans 20 parties d'eau.

1 kilogr. de sulfite de magnésie anhydre contient 213 litres 30 centilitres d'acide sulfureux.

2° *Hyposulfite de magnésie* ($\text{MgO}, \text{S}^2\text{O}^2 + 6\text{HO}$). — Il cristallise en beaux prismes transparents à reflet nacré, sa saveur est désagréable ; le fort équivalent d'eau de cristallisation qui constitue presque la moitié de son poids, et quelques difficultés dans sa préparation le rendent moins propre à l'usage thérapeutique que le sulfite.

3^o *Sulfite de soude* ($\text{NaO}, \text{SO}^2 + 7\text{HO}$). — Ce sel cristallise en octaèdres rhomboïdaux; il est soluble dans 4 parties d'eau froide; sa solution à l'air absorbe l'oxygène, se transforme lentement en sulfate, qui cristallise d'abord, puis s'effleurit et tombe en poussière. Sa réaction est légèrement alcaline. Il perd à l'air son eau de cristallisation et se transforme peu à peu en sulfate sodique. Par la chaleur, il se fond dans son eau de cristallisation en dégageant de l'acide sulfureux.

1 kilogr. de sulfite de soude anhydre contient 176 litres 63 centilitres d'acide sulfureux, c'est-à-dire plus d'un sixième en moins que la quantité contenue dans le sulfite de magnésie.

4^o *Bisulfite de soude* ($\text{NaO}, 2\text{SO}^2 + 10\text{HO}$) — Le bisulfite de soude cristallise en prismes à quatre pans terminés par des sommets diédriques ou des pyramides; ils s'effleurissent à l'air et tombent en poussière, puis se transforment en sulfate. Ils sont très-solubles dans l'eau froide, et la solution s'oxyde facilement en transformant le bisulfite en bisulfate. Sa saveur est fraîche, salée, peu désagréable.

5^o *Hyposulfite de soude* ($\text{NaO}, \text{S}^2\text{O}^2 + 5\text{HO}$). — Ce sel cristallise en gros prismes rhomboïdaux terminés par des faces obliques, transparents et incolores comme la glace; il se conserve longtemps inaltéré au contact de l'air, soluble dans un poids égal au sien d'eau, sa saveur est fraîche, un peu salée et finit par devenir amère.

Ce sel est, dans le commerce, préparé en grand pour les usages de la photographie.

6^o *Sulfite de chaux* (CaO, SO^2). — Sel peu soluble dans l'eau, saveur désagréable, n'est presque jamais employé à l'intérieur.

7^o *Hyposulfite de chaux* ($\text{CaO}, \text{S}^2\text{O}^2$). — Il cristallise en prismes hexaèdres, transparents et tronqués obliquement. A l'air il s'effleurit facilement; à la température de 25 à 50° centi-

grades, en séparant du soufre, il donne lieu à la formation de sulfite et sulfate de chaux; c'est même là la principale cause de l'impureté de ce sel dans le commerce.

AVIS RELATIF AU DICTIONNAIRE HYDROGRAPHIQUE DE LA FRANCE.

Depuis la première publication du mémoire de MM. Boutron et Boudet, sur l'analyse hydrotimétrique des eaux douces, il a été placé un nombre considérable d'exemplaires des trois éditions de ce mémoire et fabriqué une quantité correspondante d'hydrotimètres. On doit en conclure que beaucoup d'eaux potables, de fleuves, rivières, sources, puits, ont été étudiées par le procédé de MM. Boutron et Boudet.

Or, il n'a été publié qu'un nombre relativement très-minime d'observations hydrotimétriques. Occupé des travaux préliminaires qu'exige la rédaction d'un Dictionnaire hydrographique de la France, je trouverais un puissant concours dans l'envoi des essais hydrotimétriques encore inédits, auxquels se sont certainement livrés beaucoup de médecins, de pharmaciens et de chimistes.

En conséquence, je viens prier tous ceux qui ont recueilli soit des essais hydrotimétriques, soit des analyses d'eaux douces ou potables, de vouloir bien m'adresser leurs résultats; ils seront insérés sous leur nom, dans le *Dictionnaire hydrographique de la France*, à la rédaction duquel je me consacre depuis plusieurs années dans un intérêt purement scientifique.

ROBINET,

Membre de l'Académie impériale de médecine
et de la Société impériale et centrale d'agri-
culture de France, rue de l'Abbaye-Saint-
Germain, 3, à Paris.

SUR LE DOSAGE DE LA NICOTINE DANS LE TABAC.

Par M. LICKE.

Pour déterminer la quantité de nicotine renfermée dans un

échantillon de tabac, M. Liccke conseille de traiter, à trois reprises différentes, les feuilles sèches avec de l'eau aiguisée d'acide sulfurique et de faire évaporer le liquide jusqu'à consistance d'extrait. Cet extrait est ensuite agité avec son volume d'alcool, et le liquide alcoolisé que l'on filtre (le filtre doit être lavé à l'alcool) renferme, à l'état de sulfate, toute la nicotine.

Après l'évaporation de l'alcool, le sulfate de nicotine est décomposé par de la potasse caustique dans un appareil distillatoire en verre qu'on chauffe peu à peu au bain-marie jusqu'à 260° centigrades. La nicotine recueillie est saturée par de l'acide sulfurique dilué.

TOXICOLOGIE.

EMPOISONNEMENT PAR LE SEL DE NITRE DONNÉ AU LIEU DE SULFATE DE MAGNÉSIE.

On sait que déjà plusieurs empoisonnements ont été déterminés par le sel de nitre ; en voici un nouvel exemple. Cet exemple est curieux en ce sens, qu'on inculpait le médecin qui avait conseillé l'emploi du sulfate de magnésie.

Le seul reproche qu'on pouvait faire au médecin, c'est de ne pas avoir donné de formule écrite ; mais on sait que beaucoup de médecins n'en donnent pas lorsqu'ils prescrivent des médicaments habituels.

Le 1^{er} mai dernier, à la tombée de la nuit, le docteur Bogros traversait à cheval le village de la Bourboule, lorsqu'une femme l'arrête et le prie de venir voir son mari malade. — Votre mari est malade depuis longtemps, je le sais, dit le docteur, et je reviendrai le voir demain. Ce soir, je n'ai pas le temps, car je désire passer avant la nuit la rivière, qui est mauvaise. Comme il se disposait à suivre son chemin, il vit venir à lui le sieur Jacques

Goy pour le consulter. Bogros fit alors quelques pas pour aller au-devant de son malade, et, sans descendre de cheval, il le questionne et l'examine. Ayant constaté de la congestion à la tête, de la suffocation et de la constipation, il prescrivit verbalement un vésicatoire sur la poitrine et du sulfate de magnésie à prendre dans une pinte d'eau. Où prendrai-je ce remède ? dit la femme Goy. — Chez moi, si vous voulez. — Mais vous n'êtes jamais chez vous. — Eh bien ! allez le chercher chez le pharmacien ou chez les sœurs. — C'est du sel de nitre ? — Non, c'est du sel blanc comme le sel de nitre ; vous en demanderez pour 5 ou 6 sous, et l'on vous donnera ce qu'il faudra.

Au lieu d'aller chercher le remède prescrit chez le pharmacien de Rochefort ou chez les religieuses du pays, la femme Goy se rendit chez un épicier de Murat-le-Quaire qui lui remit, pour 5 sous, 50 gr. de sel de nitre.

Le lendemain, le malade avale la moitié environ de cette dose dissoute dans une écuelle d'eau. Dans la matinée, il va trente fois à la selle ; puis, vers le midi, mange une soupe, se couche sur les deux heures et meurt à huit heures du soir, sans avoir rien éprouvé du côté de l'estomac et en conservant un pouls fort et régulier jusqu'au moment de sa mort. La rumeur publique attribua cette mort à l'ingestion d'un poison.

D'où une action de la famille en première instance contre M. Bogros, accusé d'homicide involontaire. La presse *associée* a soin de crier sur les toits que ce praticien « a trouvé parmi ses confrères de la Société locale du Puy-de-Dôme, et surtout dans l'intervention active et dévouée de son président, M. le docteur Nivet, une intervention puissante et efficace. » En effet, plus heureux encore qu'un de ses confrères de la Moselle, l'inculpé a été relaxé en première instance et en Cour impériale, devant laquelle le parquet avait fait appel.

On se demande sur quelles bases avait pu s'intenter un pareil procès.

Nous devons dire que les pharmaciens sont souvent exposés à des condamnations en délivrant des médicaments ordonnés par le médecin, sans que celui-ci ait fait d'ordonnance.

Un pharmacien qui refuse un médicament parce qu'on ne lui apporte pas d'ordonnance perd souvent ses clients, qui s'offensent mal à propos de ce refus.

A. CHEVALLIER.

SUICIDE PAR L'ACIDE PRUSSIQUE.

Une enquête a eu lieu, le 9 octobre dernier, à Mortimer-House, sur le corps du docteur Richard Pritchard Smith, qui s'était empoisonné, le lundi d'avant, au moyen de l'acide prussique.

Il paraît que le décédé ne jouissait pas de toutes ses facultés mentales, et que plusieurs fois il avait manifesté l'intention de se détruire. Son entourage médical avait jugé convenable de le faire surveiller.

Néanmoins, le lundi 6 octobre, le docteur se rendit à la ville de Reading et acheta une once d'acide prussique chez M. Timothy, *chemist and druggist*.

Celui-ci ignorait l'état du docteur ; mais, l'ayant appris du docteur Wells, auquel il racontait cette vente extraordinaire, il envoya sur-le-champ prévenir les habitants de Mortimer-House.

Le docteur Wells s'y rendit lui-même de suite ; mais on ne put arriver assez tôt auprès du malheureux fou, qui s'était enfermé dans son cabinet d'étude. On l'entendit qui se promenait à grands pas, et, le temps d'ouvrir la porte, d'entrer, on le trouva étendu sans vie, ayant à ses côtés le flacon d'acide prussique en partie vidé et un verre.

Le verdict du jury fut que le décédé s'était détruit lui-même dans un moment d'aliénation mentale, et qu'il n'y avait aucun

reproche à faire au droguiste, qui avait mis beaucoup d'empressement à prévenir la famille.

L'autopsie permit de vérifier les causes de la mort ; les témoignages du docteur Davis et du professeur Goldwic Smith (fils du défunt) établirent l'état mental de la victime.

EMPOISONNEMENT PAR L'ACIDE ARSÉNIEUX.

Un serrurier nommé Stick et toute sa famille, composée de neuf enfants, faillit succomber sous les étreintes de l'arsenic.

Le jeudi soir 11 octobre, la femme Stick, voulant faire une sauce, prit pour de la farine certaine poudre blanche, et, aussitôt le repas, tous les convives tombèrent dangereusement malades.

M. Dunn, chirurgien, appelé aussitôt, reconnut l'empoisonnement. On lui présenta la farine, et, au simple toucher, il vit que c'était de l'arsenic. Après bien des souffrances et des inquiétudes, tous les malades revinrent à la santé, à l'exception de la mère.

Le bruit courut que cette farine venait de chez un fruitier nommé Davies, qui demeurait dans la même rue et avait à son service une fille de Stick. C'était vrai, mais voici ce que l'instruction établit :

Le fruitier acheta du poison pour tuer des rats qui mangeaient sa farine. Au bout d'un certain temps, il ordonna à la fille Stick de jeter cette poudre blanche ; mais la servante n'obéit pas. Elle crut que c'était une substance de valeur ; elle en porta une portion chez ses parents. Ceux-ci s'en servirent pour de la farine.

NOTE SUR L'EMPOISONNEMENT DES CHEVAUX PAR LE TABAC.

Par A. WALRAVENS,

Médecin vétérinaire du département de Enghien.

Le sieur Bolinckx, cultivateur, marchand de briques, à Saint-

Pierre-Cupelle, vint me dire que, il y a environ quinze jours, étant en voyage, il s'aperçut qu'un de ses chevaux, d'une valeur de 600 fr., devenait paresseux, qu'on savait à peine le faire avancer, et qu'on fut obligé de le dételer à la première auberge. Mis à l'écurie, il se coucha aussitôt, ne manifesta aucun signe de douleur et resta assoupi ; six heures plus tard, il mourut sans avoir éprouvé la moindre agitation. Il y a huit jours, un deuxième cheval, d'une valeur de 600 fr., présenta les mêmes symptômes et mourut au bout de vingt-quatre heures. Puis le troisième et dernier cheval de ce cultivateur fut atteint, à son tour, de la même affection et fut, comme les autres, traité par des maréchaux-vétérinaires qui, sans pouvoir déterminer la nature de la maladie dont cet animal souffrait, déclarèrent qu'il était perdu, et qu'il était, par conséquent, inutile de le soumettre à un traitement quelconque.

En me faisant part de ces faits, le sieur Bolinckx me dit qu'aussitôt que son dernier cheval aurait expiré, il viendrait m'en prévenir, si je voulais bien en faire l'autopsie.

Je ne voulus pas attendre le décès de cet animal avant de le visiter : j'allai immédiatement l'examiner. C'était une jument âgée de six ans, d'une valeur de 500 fr. Elle était couchée dans la position ventrale, la tête repliée sur la poitrine, le nez appuyant sur la litière, et ne faisait aucune attention à ce qui se passait autour d'elle. Oreilles basses, poil hérissé, température froide, respiration lente et tranquille, paupière recouvrant le globe de l'œil. Je soulevai la tête avec peine ; les lèvres étaient infiltrées, pendantes ; une grande partie de salive glaireuse s'écoulait de la bouche, dont la muqueuse était pâle, glacée ; poulx large et mou.

Nous dûmes beaucoup exciter la pauvre malade pour la déterminer à se lever ; son attitude était chancelante, la marche in-

certaine ; elle appuya le bout du nez sur le bord de la crèche et se recoucha bientôt. Inappétence absolue ; soif nulle.

Cette bête était affectée d'un narcotisme auquel elle devait évidemment succomber le même jour.

En effet, le lendemain, on vint m'annoncer qu'elle était morte, et me prier d'en faire l'autopsie. Je trouvai le cadavre couché sur le côté droit ; les veines sous-cutanées étaient injectées d'un sang noir épais. J'explorai d'abord les organes contenus dans la cavité abdominale. L'estomac ne renfermait qu'un peu de liquide glaireux trouble, exhalant une légère odeur vireuse ; sa muqueuse ne présentait aucune altération dans le cul-de-sac gauche, tandis que dans la partie droite elle était le siège d'une assez forte injection. Dans l'intestin grêle, cette membrane avait une teinte rouge brunâtre très-foncée, sous formes de rayures, et, dans le gros intestin, elle ne présentait qu'une injection moins prononcée.

Les autres viscères de la cavité abdominale étaient dans les conditions normales.

Les poumons, surtout le droit, étaient engoués, et le cœur avait ses cavités remplies d'un sang noir poisseux.

Après avoir terminé mon autopsie, j'inspectai l'avoine, le foin, la paille, les féveroles, dont le sieur Bolinckx avait nourri ses chevaux ; je n'y découvris rien qui pût faire soupçonner la cause de la maladie ; ces aliments étaient tous de très-bonne qualité.

A mon entrée dans la maison, je demandai si l'on n'avait pas donné aux chevaux d'autres aliments que ceux-là, et j'appris que ces animaux avaient reçu aussi des balles de lin mélangées à l'avoine. Je fis chercher une manne de ces balles, je les flairai et fus étonné de l'odeur vireuse qu'elles exhalaient ; je plongeai ensuite la main au fond de la manne, et j'en ramenai une feuille de tabac. On me dit alors que ces balles provenaient du maré-

chal de l'endroit ; qu'elles étaient sur un grenier où il y avait du tabac qui séchait.

Un mois plus tard, le sieur Tassimon (Joseph), cultivateur à Burghes, vint me dire qu'il venait de perdre son meilleur cheval ; qu'il avait remarqué le matin que ce cheval ne mangeait pas et qu'il était sombre ; sachant qu'il ne me trouverait pas l'après-midi, il avait décidé de me venir seulement demander vers le soir ; à ce moment, c'est-à-dire à six heures, le sujet était déjà mort. Mais il y avait alors dans la même ferme un poulain âgé de six mois, qui paraissait atteint de la même maladie. Je l'examinai et je constatai chez cet animal les mêmes phénomènes morbides que chez la jument du sieur Bolinckx. Je prescrivis à ce poulain du fort café, des frictions excitantes, des couvertures chaudes et des lavements d'infusion de plantes aromatiques. Douze heures plus tard, il était mort.

Deux jours après cet événement, le même cultivateur arrive et me dit que son troisième et dernier cheval est atteint de la même maladie que les précédents. J'allai le visiter. C'était une vieille jument ; elle présentait les mêmes symptômes, mais plus prononcés, que dans les cas précédents. Huit heures après ma visite, elle était morte. J'avais cru pouvoir en faire l'autopsie, mais des circonstances particulières s'y opposèrent.

A ma première visite, j'inspectai les aliments dont avaient été nourris ces animaux ; on me présenta de l'avoine : elle avait une odeur vireuse des plus fortes ; je demandai pourquoi cette avoine sentait le tabac ; il me fut répondu qu'il y en avait qui séchait au grenier. Je m'y rendis, et j'eus de la peine à y respirer, tellement l'odeur du tabac y était forte ; le toit du grenier était, des deux côtés, garni des feuilles de cette plante suspendues pour en obtenir la fénaison ou dessiccation, et sur le plancher se trouvait un monceau d'avoine toute éparpillée.

Je ne doute pas que la mort de ces six chevaux ne soit due à

un empoisonnement par des substances narcotiques, et, comme parmi les plantes qui peuvent provoquer cet empoisonnement, il n'y a guère que le tabac qui soit assez répandu chez nous, je crois pouvoir attribuer à cette plante le processus morbide auquel ces animaux ont succombé. Cependant, il est évident que dans le cas qui nous occupe il ne peut s'agir d'une simple intoxication par le tabac, telle qu'elle a été rapportée par les différents auteurs de matière médicale et de toxicologie ; ce n'est pas l'ingestion de 2 à 3 kilogr. de tabac en nature qui a été chez ces chevaux la cause de la mort, mais c'est plutôt, nous semble-t-il, au principe volatil que dégage le tabac en se desséchant, et qui imprègne les matières en contact plus ou moins direct avec lui, que nous devons rapporter cet empoisonnement. Et à l'action de ce principe volatil il faut probablement ajouter celle qu'a pu exercer sur ces animaux le suc laiteux qui s'écoule de la surface de section des tiges du tabac, et qui a pu imprégner, en même temps que le principe volatil, les aliments dont devaient se nourrir les chevaux des sieurs Bolinckx et Tassimon.

L'influence de ce dernier suc mérite d'être prise d'autant plus en considération que chez nous on a l'habitude de couper les plantes de tabac à fleur de terre et de procéder à leur dessiccation sans détacher préalablement les feuilles.

En publiant ces quelques cas que je viens de rencontrer dans ma clientèle, je me propose non de trancher la question, mais d'appeler sur ces faits l'attention des personnes qui sont dans de meilleures conditions que moi pour les vérifier par l'expérimentation.

PHARMACIE.

SIROP DE MENTHANTHE COMPOSÉ.

Pour faire ce sirop, qui est très-efficace dans plusieurs cas, on

prend une certaine quantité de menyanthe (*trifolium fibrinum*, *menyanthes trifoliata*) récemment cueilli et dans toute sa vigueur ; on le coupe, on l'incise, on le pile dans un mortier de marbre et on en exprime le suc que l'on met de côté pour le laisser déposer ; d'autre part, on prend parties égales de laitue, de laitron, de chicorée et de cresson, et, après avoir nettoyé ces plantes, on les mélange et on les pile pour en exprimer le suc que l'on laisse clarifier par le repos.

On prend alors 2 parties de suc exprimé de menyanthe et 1 partie du suc exprimé des autres plantes. On mêle ces suc ; après quelques heures de repos, pour laisser précipiter les parties féculentes, on tire la liqueur au clair ; on la met dans un ballon avec le double de son poids de sucre blanc concassé et à la chaleur du bain-marie on en forme un sirop.

Ces formules sont extraites des programmes des opérations chimiques et pharmaceutiques exécutées aux jurys médicaux sous la présidence du professeur Chaussier.

SIROP DE PUNCH.

Sirop de sucre ordinaire..... 12 kilogrammes.

Réduisez-le vivement à 10 kilogrammes, versez-le dans un bain-marie d'étain et ajoutez-y l'infusion de 60 grammes de thé vert dans la quantité d'eau bouillante suffisante pour obtenir 500 grammes de colature. Cette colature sera passée dans la bassine pour la laver.

Faites, d'autre part, le mélange suivant, qui doit être préparé avant de mettre le sirop sur le feu :

Rhum de bonne qualité.....	3 kilogrammes.
Alcool rectifié à 90° C.....	1 —
Teinture alcoolique de zeste de citrons.....	45 grammes.

Enfin, ajoutez une solution de 30 grammes d'acide citrique dans 90 grammes d'eau filtrée. Mêlez le tout dans le bain-marie,

que vous couvrirez de suite, et que vous plongerez de suite dans l'eau.

Nota. — Les solutions doivent être ajoutées le sirop étant chaud.

SIROP DE VANILLE.

Vanille choisie	60 grammes.
Sucre blanc en poudre	530 —
Eau de rivière.....	280 —

On coupe la vanille en petits morceaux, on la triture dans un mortier de marbre avec quelques gouttes d'alcool ordinaire, une partie du sucre et un peu de l'eau prescrite, pour en former une sorte de pâte molle et homogène.

La vanille étant ainsi divisée, on la met dans un ballon de verre avec le restant du sucre et de l'eau prescrite; on y ajoute un blanc d'œuf, puis, après avoir bouché le ballon avec un parchemin percé d'un petit trou, on le place dans un bain-marie, dont on entretient la chaleur pendant dix-huit à vingt heures, avec l'attention d'agiter le ballon de temps en temps. Lorsque le sucre est entièrement fondu et la liqueur homogène, on la laisse reposer pendant vingt-quatre heures, on coule le sirop à travers une étamine et on le conserve dans un flacon bien bouché.

Formules empruntées au Journal L'UNION MÉDICALE.

POUDRE DIGESTIVE. — FULLER.

Semences de coriandre.....	12 grammes.
Semences d'anis.....	5 —
Semences de fenouil	5 —
Noix muscade.....	2 —
Écorce de cannelle.....	1 gr. 25 centigr.
Clous de girofle.....	1 gr. 25 centigr.
Poivre long	60 centigrammes.
Sucre pulvérisé.....	30 grammes.

Mélez et divisez en seize paquets.

On donne un de ces paquets après le repas, une ou deux fois le jour, dans le but d'activer la digestion; mais il faut savoir en interdire l'usage avant qu'il ne se soit produit une excitation trop vive du tube digestif.

N. G.

POUDRE DIURÉTIQUE. — FULLER.

Poudre de racine d'ache.....	8 grammes.
Poudre de racine de saxifrage.....	8 —
Yeux d'écrevisses.....	4 —
Sulfate de potasse.....	4 —
Nitrate de potasse fondu (sel de p ^o unelle)...	2 gr. 50 centigr.
Essence de genévrier.....	4 gouttes.

Mélez.

On donne de 1 à 4 grammes de cette poudre pour obtenir un effet diurétique quand il existe un œdème ou un épanchement séreux qu'on veut faire disparaître.

N. G.

POUDRE STOMACHIQUE.

Poudre de noix vomique.....	1 gramme (1).
Poudre de rhubarbe.....	4 —
Carbonate de chaux préparé.....	3 —
Oléo-saccharum de menthe poivrée.....	4 —

Mélez et divisez en douze paquets.

Un paquet par jour, une heure avant le principal repas, pour stimuler l'appétit et faciliter la digestion.

N. G.

POUDRE DIGESTIVE.

Poudre d'yeux d'écrevisses.....	5 grammes.
Poudre de noix vomique.....	1 —
Poudre de codéine.....	25 centigrammes.

Mélez et divisez en trente doses.

(1) La dose de 1 gramme nous a paru un peu forte pour la noix vomique; celle de 50 centigrammes nous semblerait suffisante.

Trois prises par jour, un quart d'heure avant le repas, dans les cas de dyspepsie avec gastralgie. S'il existe de la constipation, on administre en même temps, matin et soir, quatre pilules de 20 centigrammes, préparées avec parties égales de fiel de bœuf et de savon médicinal. Pour boisson au repas, du vin ou de la bière coupés avec une eau minérale alcaline. N. G.

POUDRE ANTIGOUTTEUSE. — HADEN.

Poudre de semences de colchique..	3 grammes.
Sulfate de potasse.....	4 —
Bicarbonate de potasse.....	3 —

Mélez.

On en donne depuis 50 centigrammes jusqu'à 1 gramme par jour aux sujets atteints de goutte aiguë ou de rhumatisme articulaire. On fait, en outre, sur les jointures des embrocations calmantes. N. G.

POUDRE PURGATIVE. — KLEIN.

Rhubarbe pulvérisée.....	2 grammes.
Tartrate de potasse neutre.....	2 —
Écorces d'oranges amères pulvérisées ..	2 —
Huile de cajeput.....	3 —

Mélez.

A donner en une fois, le matin à jeun, pour obtenir un effet purgatif, stimuler l'économie et rétablir l'appétit. N. G.

POUDRE ANTIRHUMATISMALE. — PEREIRA.

Poudre de gaïac.....	4 grammes.
Poudre de feuilles d'oranger.....	2 —
Acétate de morphine.....	4 centigrammes.

Mélez et divisez en six prises.

Une prise toutes les deux heures contre le rhumatisme articulaire aigu. N. G.

POUDRE DE KERMÈS CAMPHRÉE. — HÔPITAUX ALLEMANDS.

Kermès minéral.....	15 centigrammes.
Camphre pulvérisé.....	30 —
Sucre blanc.....	6 grammes.

Mélez et divisez en douze paquets.

On en prescrit de quatre à six par jour, pour faciliter l'expectoration dans les maladies aiguës du poumon. N. L.

POUDRE CONTRE LA COQUELUCHE. — KOPP.

Poudre de racine de belladone....	12 centigrammes.
Poudre d'ipécacuanha.....	12 —
Soufre sublimé et lavé.....	2 grammes.
Sucre de lait pulvérisé.....	2 —

Mélez et divisez en douze pilules.

On en donne de une à trois par jour aux enfants âgés de deux à quatre ans, et qui sont atteints de la coqueluche. N. G.

LA PRÉPARATION DU CHARBON GRANULE EN ANGLETERRE.

On préfère généralement le buis, le saule et le tilleul, à cause de leur texture et de la grande porosité des charbons.

Lorsque toutes les matières volatiles sont chassées, le charbon est refroidi à l'abri de l'air, puis lavé plusieurs fois à l'acide chlorhydrique, à l'eau distillée et dans une légère solution d'ammoniaque.

Les fragments triés avec soin sont soumis à une seconde ignition, dans des tubes, cylindres ou cornues de métal ou de porcelaine, pulvérisés avant leur complet refroidissement et passés dans des tamis de quarante à cinquante ouvertures par centimètre carré.

On mêle intimement 5 kil. de cette poudre avec 500 gr. sucre impalpable et 30 gr. gomme arabique pulvérisée de même; à l'aide d'un diffuseur quelconque on incorpore à la masse 8 gr.

teinture de benjoin, 60 gr. d'eau distillée et au besoin une petite quantité de mucilage. La granulation s'effectue ensuite dans une machine à vapeur et à une haute température.

Le produit est très-beau. On le tamise pendant qu'il est chaud et on l'enferme dans des récipients appropriés. Il se présente sous l'aspect de granules opaques, durs, résistants, ne noircissant pas les doigts. Il se désagrège facilement sans trace d'humidité et donne une odeur très-légère et très-douce.

Dans cet état, le charbon a conservé toutes ses propriétés absorbantes et il est éminemment propre aux usages médicaux.

Le malade le prend sans répugnance. On ne peut en dire autant des tristes préparations que nous avons eues jusqu'à présent.

Pastilles, biscuits, poudre, — c'était un grand obstacle, et d'ailleurs les propriétés n'avaient-elles pas en partie disparu sous l'influence de l'amidon, des mucilages, etc.

Ce mode de granulation est donc un progrès réel. Il est mis en usage en Angleterre par M. Wentworth Lascelles.

Avant de quitter cet intéressant sujet, ajoutons quelques remarques du même auteur.

On lit dans ses ouvrages que le charbon absorbe 90 fois environ son volume de gaz ammoniacal. Il résulte d'expériences sérieuses qu'il en absorberait 122 volumes.

Puisque le charbon granulé a conservé toutes ses propriétés absorbantes, ne pourrait-on pas l'utiliser pour porter dans l'économie des gaz, des substances qu'il a été à peu près impossible d'employer jusqu'à présent ?

C'est une voie nouvelle qui nous est ouverte. Nous ne doutons pas qu'elle ne soit suivie par tous ceux qui se dévouent au soulagement de l'humanité soit en élaborant des préparations nouvelles, plus actives, plus pures, plus pratiques, soit en appliquant ces productions aux diverses maladies, etc.

La préparation du charbon chargé de matières gazeuses est très-simple. Il suffira de faire arriver un courant du gaz dans la cornue de seconde ignition lorsque le charbon est encore très-chaud et de maintenir le récipient plein de gaz jusqu'à refroidissement complet.

On peut alors procéder à la granulation sans perdre une grande quantité du gaz absorbé.

On emploiera de préférence le charbon de buis. P. R.

RÉCEPTION DES ÉLÈVES-PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Modification à l'article 3 du décret du 23 décembre 1854.

Le ministre secrétaire d'État au département de l'instruction publique ;

Vu les articles 14 et 24 de la loi du 21 germinal an XI ;

Vu l'article 17 du décret d'administration publique en date du 22 août 1854, sur le régime des établissements d'enseignement supérieur ;

Vu l'article 3 du règlement du 23 décembre 1854 ;

Le Conseil impérial de l'instruction publique entendu ;

Arrête : L'article 3 du règlement du 23 décembre 1854, portant qu'aucun pharmacien de deuxième classe ne pourra être reçu pour les départements de la Seine, de l'Hérault et du Bas-Rhin, est abrogé.

Fait à Paris, le 30 novembre 1867.

V. DURUY.

FALSIFICATIONS.

SUR L'ESSAI DU SULFATE DE QUININE.

Par M. PARROT.

Pour constater la présence de la salicine dans le sulfate de

quinine, M. Parrot a mis à profit la réaction connue de l'acide chromique sur la salicine. Par ce procédé, on découvre la salicine lors même qu'elle ne serait mélangée au sulfate de quinine que dans la proportion de 1/2 pour 100, tandis que pour en constater la présence au moyen de l'acide sulfurique concentré, il faut qu'il y ait au moins 3 pour 100 de salicine pour que la coloration rouge devienne manifeste.

Pour faire cet essai, on introduit le sel de quinine avec un peu d'eau dans un ballon, et on ajoute 2 centimètres cubes d'acide sulfurique étendu de 4 parties d'eau et 4 centimètres cubes d'une solution concentrée de bichromate de potasse.

On adapte au ballon un tube recourbé, plongeant de quelques millimètres dans une dizaine de grammes d'eau distillée que contient un petit flacon et on chauffe à la lampe à alcool.

Au bout de trois à quatre minutes, il s'est produit de l'hydrure de salicyle qui passe à la distillation. L'eau du flacon prend alors une belle couleur violette plus ou moins foncée par l'addition de 1 ou 2 gouttes de perchlorure de fer liquide.

M. Dolfus a trouvé que l'eau, renfermant 1/15 pour 200 de perchlorure de fer, prend une coloration violette en présence de l'hydrure de salicyle.

SUR LA VENTE DES CAFÉS AVARIÉS.

La vente des cafés avariés ne donne plus lieu, au Havre, à aucune manœuvre frauduleuse dont on puisse se préoccuper à bon droit.

Du reste, voici comment il est procédé à l'égard des chargements de cafés : le sac est sondé au moment de son déchargement et les

Chaque on deux classes : 1° les cafés en parfait état de cafés répartis dans les entrepôts ; 2° les cafés avariés destinés à rigés de suite sur le une vente immédiate.

Ces cafés avariés se répartissent, suivant la cause qui a produit l'avarie, en : 1° cafés qui, lors de la récolte (et cela arrive souvent), sous l'influence des pluies, ou de toute autre cause gênant cette récolte, ont perdu leur teinte vive et sont vendus sous le nom de cafés avariés par *vice propre*;

2° Cafés qui, sous l'influence de l'humidité et de la chaleur régnant dans la cale du navire, se sont ternis, mais presque toujours seulement à la surface du sac.

Ces deux premières sortes d'avaries forment la grande majorité des avariés de cafés.

3° Viennent ensuite les avaries dites *avaries d'eau de mer*; elles sont causées par des gouttes d'eau de mer tombant sur les sacs, soit à travers les fissures du pont ou les panneaux de la cale, soit à travers les jointures des bordages; dans ces cas, l'avarie est plus ou moins profonde; quelquefois le navire fait eau et, dans ce cas, le fond du chargement est plus ou moins immergé.

Ce cas est rare et n'a été observé qu'une seule fois en 1866.

Le triage opéré, les sacs sont transportés dans le local où se font les ventes publiques, situé dans l'entrepôt, et ouverts pour être vendus après la visite de l'expert désigné par la ville, et qui est assisté d'un commissaire de police. Cet expert fait mettre à part les sacs impropres à la consommation, et ces sacs ne peuvent plus être vendus *qu'à charge de les réexporter*.

Les sacs refusés à la visite, et vendus ensuite, peuvent être soumis à un triage après autorisation de l'administration, mais une nouvelle visite de l'expert doit venir établir si la partie mise de côté, comme bonne est bien en réalité presque propre à être livrée au commerce et peut sortir de l'entrepôt.

La quantité totale des cafés vendus par avaries a été, pendant les dix premiers mois de l'année 1866 :

75,082 sacs, plus un lot de 50,000 kilogr. en vrac ne valant

pas la mise en sacs, ce qui fait environ *quatre millions deux cent cinquante mille kilogrammes de café* (4,250,000 kilogr.); sur toute cette quantité, outre les 50,000 kilogr. en vrac, il n'y a eu lieu de réexporter qu'environ 380 sacs impropres à la consommation.

Ce que deviennent ces cafés réexportés (presque tous pour Anvers), je l'ignore; il a été dit qu'ils étaient teints et remis en circulation, je n'en crois rien; je crois plutôt qu'ils sont torréfiés, moulus et employés par les fabricants de chicorée pour être mêlés à leurs produits. En effet, ces cafés, quelque[ment] altérés qu'ils soient, ont encore l'odeur de café qui fait qu'une petite quantité, ajoutée à la chicorée, lui donne une odeur qui la fait rechercher (1).

J'ai vu souvent, en effet, des demandes de fabricants de chicorée tendant à être autorisés à enlever des cafés très-avariés; cette faculté leur a toujours, du reste, été refusée.

A ma connaissance, aucune opération, dans le but de donner aux cafés avariés l'aspect de cafés sains, ne se pratique au Havre. Des essais de ce genre ont été faits, mais ils n'ont produit aucun résultat satisfaisant pour leurs auteurs. De plus, ce travail n'aurait pas été toléré.

Les cafés avariés, quel que soit le degré de leur avarie, paient le même droit que les cafés sains; ils se vendent aussi cher que les cafés sains par cette raison que, dans les ventes publiques, les détaillants peuvent acheter directement de l'importateur sans avoir à subir les frais que prélèvent les gros détenteurs et les négociants.

FALSIFICATION DE LA BIÈRE PAR L'ACIDE PICRIQUE.

Par M. FERRAND.

M. Ferrand fait connaître qu'à Lyon l'acide picrique rem-

(1) Beaucoup de ces cafés torréfiés sont mêlés aux bons cafés.

place, en grande partie du moins, le houblon devenu très-coûteux à mesure qu'il augmente, chez nous et ailleurs, la consommation de la bière. Sans contredit, cette addition d'acide picrique, ou amer de Welter, n'a pas les redoutables effets de la strychnine dont les brasseurs de Londres ont fait, et nous en avons eu la preuve, un très-grand usage. Mais la fraude actuelle n'est pas sans inconvénients ; au lieu, en effet, de retrouver dans le procédé nouveau les propriétés bien connues, agréables et salutaires du houblon, l'on observe dans la boisson ainsi dénaturée une saveur amère moins franche et qui, plus lente à se produire, est aussi plus persistante ; puis au goût une âcreté particulière, altérante, désagréable, qui rappelle, surtout pour nos palais peu exercés, celle des boissons dont la sapidité est rehaussée par le gingembre. Il y aurait lieu aussi de rechercher si l'addition de cet acide n'est pas pour quelque chose dans les troubles digestifs dont les buveurs de bière me paraissent se plaindre assez fréquemment ; il n'en était assurément pas de même lorsque nos bières lyonnaises étaient en grande réputation. Sans insister sur ce point à élucider, il convient de répéter que cette addition est une action blâmable, comme toute tromperie, toute falsification de boissons ou de denrées alimentaires ; en la signalant à votre attention, j'ajoute qu'il est facile d'en constater l'existence en mettant à profit, comme réaction caractéristique et facile, la puissance tinctoriale de l'acide picrique : quelques brindilles ou fils de soie décreusée ou de laine blanche plongés dans de la bière ainsi falsifiée, prennent en quelques minutes une couleur jaune paille très-résistante, tandis que les mêmes filaments teints par la boisson ordinaire et normale reprennent aussitôt, par leur immersion dans l'eau, leur blancheur primitive (procédé Pohl, 1856) (1).

(1) En 1852, un M. Sergent nous demandait si l'on pouvait employer l'acide picrique pour remplacer le houblon. La réponse,

La substitution de l'acide picrique est déjà connue à Paris depuis longtemps (1852), elle est due à l'intervention d'un chimiste, M. G. V...; elle lui fut funeste, car il succomba dans un voyage qu'il faisait pour placer l'acide picrique qu'il avait préparé.

La bière rendue amère par l'acide picrique est dangereuse; nous fûmes, feu Lassaigue et moi, très-malades pour en avoir fait usage involontairement.

A. CHEVALLIER.

FALSIFICATION DU SAFRAN.

Trois droguistes de Paris ont été condamnés par suite de a constatation dans leurs magasins de safran falsifié par des produits étrangers à ce stigmaté.

Nous ne voulons pas faire connaître les noms de ces condamnés; mais nous ferons observer ici que, si des droguistes peuvent s'excuser d'avoir dans leurs magasins des substances altérées ou falsifiées, ils peuvent donner comme *mauvaise excuse* qu'ils ne sont pas chimistes, et que la loi n'exige pas qu'ils aient justifié qu'ils avaient les connaissances nécessaires pour exercer leur profession.

Les condamnés sont, m'a-t-on affirmé, possesseurs de diplômes qui ne pouvaient leur permettre d'alléguer cette excuse.

Nous avons, dans le *Dictionnaire des falsifications*, tome II, p. 308, fait connaître les falsifications qu'on fait subir à ce produit, et les moyens de les reconnaître; il ne s'agit donc, pour éviter une condamnation, que de lire.

A. CHEVALLIER.

NOTE SUR LA MAGNÉSIE ET LE SOUS-NITRATE DE BISMUTH.

Par M. A. HERBELIN.

Ayant eu occasion d'examiner un grand nombre de magnésies comme on le pense bien, fut négative. (Voir le *Journal de chimie médicale* pour 1852.)

du commerce, j'en ai trouvé plusieurs qui s'éloignaient notablement de l'état de pureté, sinon absolu, du moins nécessaire pour l'usage médical. Une surtout m'a plus particulièrement frappé ; c'est sur elle que je désire insister quelques instants.

Relativement dense, cette magnésie est rude au toucher ; elle a un goût salé fortement prononcé. 20 gr., lavés avec soin, donnent une liqueur saline qui laisse, après évaporation, un résidu pesant 3 gr.

Ce résidu est composé de :

Sulfate de soude,

Sulfate de chaux,

Sulfate de magnésie,

Chlorure de sodium,

Chlorure de magnésium.

Le sulfate de chaux est très-certainement à l'état de sulfate double de chaux et de soude.

La composition de ce résidu prouve clairement l'origine marine de la magnésie examinée. C'est qu'en effet les fabricants tendent à abandonner la dolomie, pour traiter exclusivement le sulfate de magnésie brut fourni par les marais salants.

Le sel magnésien employé à la préparation du carbonate était très-impur, et les lavages qui pouvaient remédier, au moins en partie, à ce défaut, ont été complètement insuffisants.

Une telle magnésie, contenant 15 pour 100 de son poids des sels ci-dessus énoncés, peut-elle être considérée comme un produit médicinal ?

J'appellerai également l'attention des pharmaciens sur la présence fréquente, dans le sous-nitrate de bismuth, d'une quantité d'acide libre qui atteint parfois des proportions considérables.

En remarquant les doses importantes de ce produit employées par certains malades, soit à l'intérieur, soit même à l'extérieur, je me suis demandé s'il n'y aurait pas avantage à le laver soi-

gneusement, soit avec de l'eau additionnée d'un peu d'ammoniaque, soit avec de l'eau bouillante, bien que cette opération laisse un sous-azotate plus basique que le magistère de bismuth proprement dit. Les modifications apportées au médicament par ces traitements ne seraient pas susceptibles de changer profondément son mode d'action, et elles le rendraient complètement inoffensif, puisqu'un sel basique remplacerait un sel qui est toujours un peu acide, et souvent trop.

En attendant que cette modification passe dans les usages de la pharmacie, il sera utile, pour le pharmacien, d'examiner l'état du produit; pour le médecin, de l'associer, par prudence, à un peu de magnésie, de bicarbonate de soude ou de craie préparée.

C'est sans doute à cette association seulement que la poudre de Paterson doit tout son succès.

Cette poudre a la formule suivante :

Sous-nitrate de bismuth.....	10 grammes.
Magnésie hydratée.....	10 —
Sucre en poudre.....	80 —

Elle peut être employée de même en tablettes par un mucilage. La dose ci-dessus doit fournir 100 pastilles. On en donne de 1 à 100 par jour.

MÉMOIRE SUR LES FRAUDES QUI ONT LIEU DANS L'ENTREPRISE DE PEINTURE EN BATIMENT (1).

L'entreprise de peinture en bâtiment comprend la peinture, la dorure, la tenture et la vitrerie. Cette profession, qui tient si

(1) Les fraudes qui se font dans la peinture étant nombreuses, nous les signalons, et, dans un prochain travail, nous ferons connaître à nos confrères les expériences à faire pour l'analyse des peintures, analyses qui sont très-souvent confiées aux soins des pharmaciens-chimistes.

intimement à l'art, est descendue, dans l'opinion publique, à un degré de déconsidération tel, qu'il est peu d'entrepreneurs, aujourd'hui, qui puissent prétendre à avoir la confiance des personnes qui les emploient.

Il n'est pas jusqu'aux hommes qui ordonnent et dirigent les travaux, ainsi que ceux qui en apprécient la valeur, dont l'honorabilité ne soit point suspectée, et, pour les personnes les moins prévenues, ils sont considérés comme manquant de connaissances de la bonne exécution des travaux.

Toutes ces suppositions fâcheuses et blessantes ont la même origine; elles prennent leur source dans les rabais énormes qui ont lieu, dans cette concurrence anarchique que se font entre eux certains entrepreneurs.

Chacun sait que ces rabais ne reposent, en général, que sur des tromperies que ceux qui en sont les auteurs finissent par faire tolérer à force de manœuvres de tous genres.

Il n'est personne qui, -aujourd'hui, ayant des travaux d'une certaine importance à exécuter, n'ait recours à la concurrence.

Ce champ d'émulation, destiné au développement des facultés intellectuelles de l'homme, est transformé en une arène de trompeurs; chacun y est admis, il n'est fait aucune différence entre l'entrepreneur intelligent et honnête et l'intrus qui ne connaît pas le premier mot du métier pour lequel il est patenté, mais qui passe pour être très-adroit en affaires.

Les hommes qui incessamment se livrent à l'étude, en vue d'introduire des perfectionnements dans leur profession, sont donc contraints de descendre, s'ils veulent conserver leur clientèle, sur un terrain que rendent déloyal les faiseurs de travaux à gros rabais.

Cependant certains gros rabais peuvent s'expliquer. Par exemple, un entrepreneur, peu répandu, désire se faire connaître; un autre veut, à tout prix, conserver un client qu'on

cherche à lui ravir : tous deux exécuteront loyalement leurs travaux ; tous deux savent, d'avance, qu'une perte d'argent en sera la conséquence ; tous deux enfin ont une pensée honorable.

En hommes consciencieux, ils veulent transmettre aux leurs une clientèle et un nom sans tache, lorsque, au contraire, les habiles ont un but diamétralement opposé, une seule pensée les domine. Pour eux, la pensée de se créer une clientèle est de la niaiserie ; suivant eux, il faut profiter des circonstances et employer tous les moyens possibles pour réussir à exploiter ceux qui veulent bien se laisser duper : aussi, pour arriver à leurs fins, les voit-on recourir à toutes les ruses imaginables : on les voit constamment épier le moment le plus opportun où ils pourront se tirer d'affaire ; ils savent, par exemple, qu'à l'époque où le peintre est appelé on est fatigué de la présence des ouvriers de tous corps d'états et qu'à tout prix on veut en finir ; ils savent qu'à ce moment la surveillance se ralentit et que la fraude peut prendre d'autant plus d'activité qu'elle donne plus vite satisfaction : ils étudient les habitudes des préposés à la surveillance des travaux et profitent de leurs absences pour appliquer leurs tromperies sur certains points, lorsque ailleurs ils résistent aux ordres les plus impératifs pour ne point refaire des travaux qu'on refuse, convaincus qu'ils ne sont que l'inertie, cette puissance sans pareille, finit toujours par triompher, même de l'homme le plus honnête et le plus énergique.

Rien n'arrête les fraudeurs : ils abusent, au dernier degré, de la confiance qu'à force d'astuce et de bassesse ils finissent par inspirer, et ne craignent pas de compromettre ceux dont ils ont su se faire des protecteurs.

Dans ces derniers temps, M. Bouvrain, architecte de l'administration de la caisse d'épargne, rue Serpente, n° 1, et M. D....., architecte, ont eu à repousser des demandes de dommages et intérêts et à se faire disculper, devant le tribunal

de première instance de la Seine, d'avoir, prétendait-on, manqué de surveillance lors de l'exécution des travaux qu'ils avaient ordonnés.

Les choses en sont arrivées à ce point, que les ouvriers qui servent incessamment d'instruments à la fraude, ne pouvant estimer celui au profit duquel ils agissent, ne reconnaissent plus aucune autorité; la satisfaction du devoir accompli leur devient inconnue, et, au moindre reproche le plus mérité qu'on leur adresse, ils se font délateurs et portent à la connaissance des propriétaires les méfaits des entrepreneurs, lorsque d'autres ouvriers, poussés par le besoin, entraînés par l'exemple, se croient autorisés à faire des travaux à leur profit avec le temps, les outils et les marchandises de leurs patrons, patrons qui, par suite de la position honteuse où ils se sont placés, ne peuvent point sévir contre des hommes qui ne font que les imiter.

Toutes ces dégradations morales sont connues, chacun en gémit et voudrait les voir cesser.

Les cahiers des charges les mieux rédigés par les administrations publiques et les particuliers, les clauses les plus rigoureuses introduites dans les marchés, n'ont produit jusqu'ici aucun résultat.

LES FRAUDES PRINCIPALES EN PEINTURE CONSISTENT :

- 1° A faire payer des couches de peinture qu'on ne donne pas;
- 2° A faire payer des couches de peinture à la colle pour des couches à l'huile, et des enduits à la colle comme étant des préparations à l'huile;
- 3° A faire payer des travaux préparatoires qu'on n'exécute pas;
- 4° A faire des enduits sur plâtre, sans imbiber ceux-ci par une couche d'impression;
- 5° A faire des décors sur des enduits faits de la sorte sans donner de couche;

6° A faire des enduits comme il est dit ci-dessus et de ne donner qu'une couche au lieu de trois ;

7° A imbiber d'eau les plâtres au moment de les peindre pour qu'ils absorbent moins d'huile.

DANS L'EMPLOI DES MARCHANDISES :

1° A mêler, dans le blanc de zinc et dans la céruse, de la craie (carbonate de chaux), du sulfate de baryte ou toute autre substance blanche d'un prix insignifiant ;

2° A employer des liquides alcalins, composés d'eau et de substances sans valeur pour remplacer l'huile et l'essence ;

3° A employer des vernis inférieurs pour des vernis de première qualité.

LES FRAUDES DANS LA VITRERIE CONSISTENT :

1° A faire payer du verre de deuxième choix pour du premier, et du verre de troisième choix pour du second ;

2° A faire payer du verre demi-double pour du double, et du simple pour du demi-double ;

3° A poser le verre sur châssis de toit sans être à bain de mastic ;

4° A fournir du verre demi-blanc pour du verre blanc, quels que soient l'épaisseur et le choix.

POUR LA DORURE :

1° A faire payer des travaux préparatoires qu'on n'exécute pas ;

2° A fournir de l'or à un titre et à un poids différents de ceux convenus, et même, dans certains cas, à fournir du cuivre (*or d'Allemagne*) à la place d'or.

POUR LA TENTURE :

1° A faire payer certains apprêts qu'on ne fait pas ;

2° A fournir des papiers d'un prix différent de celui convenu.

MM. les architectes, ingénieurs et vérificateurs en général connaissent toutes ces fraudes et les déplorent ; elles sont même

devenues à charge à la conscience des ouvriers honnêtes. Les hommes de cœur, les hommes qui aiment leur industrie, qui l'exercent avec amour, doivent avoir le courage de se grouper et d'agir de manière à apporter un remède radical à toutes les tromperies qui ont lieu journellement, et à replacer leur industrie sur le terrain digne et honorable duquel elle n'aurait jamais dû descendre.

En conséquence, les soussignés, désirant arriver à mettre un terme à tout ce qui précède, se sont réunis afin de rédiger le présent mémoire, pour faire connaître à Son Excellence M. le Ministre de la justice la situation affligeante de leur industrie, convaincus qu'ils sont que des mesures rigoureuses de répression seront prises pour faire cesser ce qui est devenu insupportable à tous.

(Suivent vingt et une signatures.)

THÉRAPEUTIQUE.

SUR L'ACTION DES MÉDICAMENTS, A PROPOS D'UN TRAVAIL
DE M. ÉMILE HUSSON.

PAR M. CRÉTEUR-VERHAVER.

L'art est long, la vie est courte, l'occasion
échappe, l'expérience est trompeuse et
le jugement difficile.

(HIPPOCRATE.)

M. Emile Husson, répétiteur à l'École de médecine vétérinaire, vient d'appeler, dans un travail d'expériences, l'attention des physiologistes sur les phénomènes qui se passent dans le laboratoire vivant de l'économie. Ce travail prouve une fois de plus que la marche routinière que la plupart des pathologistes suivent pour déterminer les vertus curatives des substances médicamenteuses, est sujette à l'erreur. Ces expériences enlè-

vent de nouveau un de ces langes dont l'empirisme recouvre la thérapeutique physiologique et font disparaître ces listes énumératives indigestes et ridicules, de maladies différentes guéries ou d'effets différents obtenus par une seule et même substance; oubliant par là, que l'homme est un, et que ses fonctions et ses maladies sont soumises aux mêmes lois.

Ce n'est point d'aujourd'hui que l'on cherche à démontrer les phénomènes de la vie par ceux de la chimie physiologique. Les premiers essais de Fourcroy nous les démontrent à l'évidence dans ses analyses sur la quantité de carbone brûlé et expiré par l'homme à l'état d'*acide carbonique*, ainsi que sur la quantité d'azote transformé en *urée*.

M. Dumas, en parlant des phénomènes de combustion dans les êtres organisés, dit que les matières détruites chaque jour pour l'entretien de la vie ne font, en grande partie du moins, que passer dans le sang à l'état pour ainsi dire *inorganique*. Comme il le fait encore observer, l'acide carbonique, l'eau et l'ammoniaque expulsés par l'homme proviennent en grande partie de la combustion des produits rendus solubles par la digestion et versés dans le sang; et non de la dissociation de la matière de nos organes. Ce n'est donc pas dans les poumons, mais aussi dans la masse du sang que se fait la transformation du carbone en acide carbonique aux dépens de l'oxygène absorbé. C'est donc dans le sang qu'il faut placer les phénomènes les plus importants de la chimie vivante.

Les expériences tentées par M. Husson, et décrites par lui, sous le titre de : *Recherches sur l'action des silicates alcalins sur l'économie animale*, viennent corroborer les opinions de ces premiers savants. Il a fait absorber, à une série de chiens d'âges et de tailles différents, soit mélangées à la nourriture, soit par injection, des quantités variées de silicates alcalins. Il observe d'abord l'action de cet agent sur l'économie, il recueille scrupu-

leusement les urines, qu'il analyse avec le plus grand soin. Là, il observe la décomposition du silicate, qu'il ne retrouve plus qu'à l'état *de trace* ; mais, par contre, il remarque le précipité d'*acide silicique* granuleux qui s'y est formé, en même temps que la disparition de l'acide urique, disparition provenant, dit-il, de ce que le silicate passe à l'état de lactate dans l'estomac et qui, sous l'influence du sang, se trouve à son tour transformé en carbonate de la même base, ce qui explique l'augmentation d'*urée*. Il poursuit ensuite ses recherches, en sacrifiant les chiens, et en s'assurant de la présence ou de l'absence de l'acide silicique, non-seulement dans l'intestin, mais aussi dans le sang, les muscles et la rate, où il en retrouve des quantités plus ou moins appréciables ; il analyse de même le cerveau, les os, le foie et la bile, mais sans y rien trouver.

Non satisfait de ces résultats, ce jeune savant pousse ses investigations par des expériences faites en dehors de l'être vivant : pour cela, il prend d'une part le suc gastrique acide de l'estomac d'un chien en pleine digestion, d'autre part, le suc alcalin de l'intestin grêle, qu'il fait alternativement agir, ou sur le silicate, ou sur l'acide silicique précipité, et voici ce qu'il observe :

1° Le suc acide, même en léger excès, et quel que soit l'état de dilution du silicate, précipite entièrement l'acide silicique, qui n'est plus redissous par le suc alcalin de l'intestin grêle.

2° En faisant réagir dans une dissolution de silicate sodique, jusqu'à neutralisation, du phosphate et de l'acide carbonique, il obtient un précipité d'acide silicique, et formation de phosphate basique et de silicate calcique.

3° L'urine humaine précipite l'acide silicique des silicates et donne lieu à la formation d'un peu de silicate.

4° Il observe enfin que, *contrairement* à ce qui arrive, quand on agit sur les silicates, soit séparément, soit mélangées à l'état

de pureté, avec les acides chlorhydrique et lactique, ces acides à l'état de mélange dans le suc gastrique ont la propriété de *précipiter l'acide silicique des silicates* dans des solutions étendues, particularités qu'il attribue à la présence *du phosphate*.

Ces expériences, faites sous l'œil vigilant et scrutateur de M. Melsens, sont dignes de remarque.

SUR LES SUPERSTITIONS MÉDICALES ET SUR L'HOMŒOPATHIE.

Quand certains praticiens jugent convenable d'employer les sangsues pour combattre une maladie indéterminée dont, par conséquent, ils ne connaissent pas exactement le siège, nous pouvons être certains qu'ils les appliqueront à l'anus ; l'anus est une espèce de bureau du contentieux où se traitent les questions équivoques. Mais si, au contraire, le lieu de l'affection est bien connu, comme dans la pneumonie, je suppose, oh ! alors, on précise rigoureusement le périmètre dans lequel il faut opérer. On établit sa latitude et sa longitude ; on relève la situation. Voilà où il faut agir, et pas ailleurs surtout.

Pourtant, quel est le but qu'on se propose d'atteindre. On veut dégorger l'organe de la respiration. Or, le poumon n'a pas de communication vasculaire directe avec les parois de la poitrine ; les artères pulmonaires viennent du cœur, et les veines du même nom y retournent. L'artère mammaire interne envoie aussi quelques rameaux au tissu pulmonaire, mais, pour correspondre avec les thoraciques, il faut remonter jusqu'à la sous-clavière.

L'action directe est donc inadmissible, à moins qu'on ne l'explique par la contiguité des tissus, par l'endosmose, etc. Sans doute certains états morbides, ou une modification thérapeutique, peuvent se traduire par cette voie ; mais il est matériellement impossible que le sang passe là où il n'y a point de

vaisseaux. Dans l'espèce, l'application de sangsues ne produit d'effet qu'à titre de saignée générale. Eh ! bien, pourquoi ne pas la pratiquer cette saignée, au lieu de faire mordre et sucer le malade par d'affreux vampires ?

On prétend aussi qu'en dehors de toute communication vasculaire, la saignée locale agit sur les viscères au moyen des sympathies. *Oh ! le bon billet qu'a La Châtre !* En réservant, toutefois, les sympathies anatomiques et fonctionnelles, j'aurais bien des choses à dire sur ce sujet, si je n'étais pas borné par les limites restreintes du Bulletin.

A côté des praticiens, très-savants d'ailleurs, mais qui conservent, dans leur thérapeutique, des moyens qu'un examen sévère condamne, se trouve une secte considérable qui continue les traditions de la science mystique ; elle mérite une mention toute particulière.

Les *homéopathes* prétendent que le froid et le chaud sont deux raisons étiologiques généralement invoquées par leurs adversaires. Selon les allopathes, disent-ils, si l'on devient malade, c'est : 1° parce qu'on a eu froid ; 2° ou parce qu'on a eu chaud ; 3° ou bien parce qu'on n'a eu ni froid ni chaud.

Les disciples d'Hahneman ont la conception plus large : ils reconnaissent, pour causalité morbifique, une vertu accidentelle déterminée matériellement par les infiniment petits. Or, puisque le modificateur pathologique s'exprime par des quantités non assignables, le modificateur thérapeutique doit être corpusculaire. *Similia similibus*.

Le problème consiste donc à trouver des *similia* thérapeutiques qui équivaillent aux *similibus* pathologiques.

Quand on pense aux fractions infinitésimales de l'agent morbifique, supposé dans l'atmosphère, pour déterminer cet être de raison qu'on appelle constitution médicale, ou mieux météorologique, on se demande s'il est possible d'arriver, de main

d'homme, à cette division extrême, pour composer un équivalent thérapeutique. Il fallait le génie métaphysique de l'Allemagne pour s'élever à de pareilles altitudes.

Chacun sait que l'homœopathie administre le médicament en dilution. Dans le langage d'Hahneman, une dilution au premier degré représente un centième, ou une goutte de substance médicamenteuse, mêlé à 99 centièmes, ou à 99 gouttes de véhicule. En prenant une goutte de cette dilution, et en l'additionnant de 99 autres, on fait la dilution au deuxième degré, et ainsi de suite. Voilà de petites opérations qui amènent des résultats immenses.

Pour savoir ce qu'il faudrait de liquide pour porter 5 centigr. de sulfate de quinine jusqu'à la trentième dilution (les homœopathes prescrivent quelquefois leurs médicaments à ce titre), Monsieur le docteur Rousseau, d'Épernay, eut la fantaisie de faire un petit calcul dont voici le résumé :

« La première dilution est de 100 gouttes, chaque goutte est
« ensuite versée dans 99 autres, ce qui donne 9,900 gouttes
« pour la deuxième dilution. La troisième est de 990,000 ; la
« quatrième est de 99,000,000 etc., etc. Quant à la trentième
« dilution, elle est formée d'un nombre de gouttes qui s'exprime
« par 1 suivi de 60 zéros, soit un octillion de décillion de gouttes.
« Or, il faut 280 gouttes pour faire un centilitre, ou 2,800,000
« pour faire un hectolitre, etc., etc. Par conséquent, le volume
« occupé par toutes les gouttes d'une trentième dilution, corres-
« pond à 35,714,285 décillions de myriamètres cubes. Ceci re-
« vient à dire qu'ainsi dilués, 5 centigr. de sulfate de quinine
« tiendraient, tout au plus, dans un vase gros comme 33 nonil-
« lions de terre. » Je n'ai pas vérifié les chiffres de M. Rousseau.

En sondant les profondeurs de ce calcul, mon intelligence a le vertige, et je me prosterne devant la grandeur immense

des infiniment petits. Secouons le rêve, et revenons à la réalité.

La médecine corpusculaire des homœopathes n'a d'action sur la matière que consécutivement à l'impression qu'elle produit sur l'imagination. C'est ainsi que guérissait l'astrologie, et elle guérissait très-bien. Les doctrinaires et les homœopathes retirent quelquefois aussi de bons résultats de leur médication, et ils arriveraient, je crois, à la hauteur des magiciens, s'ils imitaient complètement leur mise en scène. L'essentiel est de saisir l'imagination. Est-ce que l'odontalgie ne se calme pas à la porte du dentiste? Est-ce que la surprise, ou tout autre émotion brusque, ne fait pas disparaître le hoquet? Si les pilules légendaires de *mica panis* purgèrent vivement une personne qui croyait avoir pris un drastique violent, c'est parce qu'en médecine il n'y a pas de différence entre le moyen réel et le moyen imaginaire *sincèrement accepté*.

Aux premières étapes de sa carrière, l'art de guérir était un sacerdoce; les agents thérapeutiques, des moyens consacrés; et comme les ministres des autels, les praticiens portaient un costume allégorique qui faisait naître l'idée d'une intervention surnaturelle dont la science d'alors était le symbole.

Aujourd'hui, plus de douce croyance! Plus de consolant mensonge! Et c'est une grande faute. Le luxe des décors est indispensable à la nécessité de la comédie. Dans la vie sociale, les actes les plus importants sont entourés d'un décorum pompeux qui en augmente la gravité. Les magistrats qui administrent la justice s'enveloppent de la toge pour rendre leurs arrêts. Le clergé a recours à l'emploi des ornements sacerdotaux dans la célébration des saints mystères. Et vous, grands-prêtres d'une science qui passe au-dessus du raisonnement pour s'adresser à l'imagination, vous portez le costume vulgaire! Revêtez-vous, et c'est votre devoir, revêtez-vous donc de la robe constellée; couvrez-vous de la coiffure de magicien; et l'humanité crédule,

éblouie par le prestige, vous acceptera comme les oracles de la vérité!

CARPEZA.

OBJETS DIVERS.

DU DANGER QUI RÉSULTE DU TRANSPORT DE CERTAINS PRODUITS.

Un baril rempli de nitro-glycérine remis à la poste de Berlin, comme colis de marchandises, a fait explosion dans la gare du chemin de fer de Postdam. Un des facteurs a été tué sur le coup; un autre, auquel il a fallu amputer une jambe, est mort dans la nuit. Le postillon et les chevaux ont été blessés, le wagon de poste a été mis en pièces.

Un désordre général suivit cette explosion; les becs de gaz s'étaient éteints et les chevaux prirent le mors aux dents. Une instruction est commencée pour découvrir l'expéditeur des colis contenant des matières inflammables, qu'il est interdit de faire transporter par la poste.

Le fait de la découverte faite par hasard d'une caisse contenant de la poudre, qui avait été déclarée comme un autre produit, a été découvert par hasard. Il n'y a pas eu d'accidents.

Les envois ne doivent pas être aussi rares qu'on pourrait bien le penser; mais, fort heureusement, tous les cas ne présentent pas des dangers semblables à celui qui nous est signalé, et qui est le suivant :

« Il est arrivé dernièrement à la Nouvelle-Orléans un trois-mâts barque, le *Rambler*, qui présente une singulière particularité. Son chargement était arrimé et en parfait état apparent. Il avait, entre autres choses, un lot de *drogues*, sans autre désignation. A l'arrivée à la Nouvelle-Orléans, quand on a ouvert les panneaux, une odeur insupportable s'en est échappée. On a essayé plusieurs fois de fémiguer, mais sans résultat. On a retiré

de la cale des colis qui ont été trouvés avariés, pourris, contenant et contenu; jusqu'à des paquets de fer en bottes ont été extraits rouillés au point de tomber en pièces. Il est presque impossible de décharger le navire; l'odeur chasse les débardeurs et tout ce qui tente d'approcher. On pense que la coque même du navire est endommagée, car il n'y a pas de raison pour qu'elle ait résisté plus que tout le reste à l'agent destructeur. Quel est cet agent? c'est encore un mystère qui ne tardera pas sans doute à être éclairci. Pour des raisons d'assurances, dit-on, les autorités locales ne sont pas en droit d'intervenir, et doivent laisser se débrouiller à leur gré les intérêts engagés dans cette curieuse affaire. »

Avis aux expéditeurs.

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. CHEVALLIER fils.

LE LIGNITE. — NOUVEAU COMBUSTIBLE.

On trouve en Moldavie une espèce de lignite ou bois fossile qui peut être utilisé comme combustible pour tous les travaux métallurgiques ou industriels. Cette matière, que M. Henri Bergé, directeur du *Chimiste belge*, a été chargé d'étudier, n'était employée que dans un petit nombre d'opérations; elle constituait un assez mauvais moyen de chauffage, brûlait difficilement et pouvait être comparée à une tourbe de bonne qualité.

Depuis que M. Bergé a indiqué les moyens d'employer ce combustible, il commence à prendre place parmi les meilleurs produits dont dispose l'industrie.

« Ce bois fossile, dit le *Chimiste*, n'est pas uniforme; il en existe deux variétés, dont l'aspect et les propriétés diffèrent complètement. L'une a une teinte brune foncée et une densité

de 1,272 ; l'autre a une teinte claire et a une densité de 1,100.

« Soumis à la distillation, le produit le plus dense donne, par kilogramme, 80 litres d'un très-beau gaz éclairant, 120 gr. de goudron et 250 à 300 gr. d'eau chargée de produits ammoniacaux et d'acide acétique. Il reste un résidu de 460 gr. d'un coke léger très-brillant.

« Le lignite léger donne à la distillation 45 litres d'un gaz très-peu éclairant, même après avoir été dépouillé des 10 pour 100 d'acide carbonique qu'il contient. On n'obtient qu'un rendement de 3 pour 100 de goudron, et le résidu de 49 pour 100 de charbon est un produit analogue au charbon de bois et nullement semblable au coke. »

M. Bergé a proposé d'employer la première qualité de ce combustible fossile de la manière suivante : On distille la matière dans des fours à coke, du système Pauwels. Le gaz obtenu permet d'opérer cette distillation sans frais de chauffage ; le coke, trop léger par lui-même et souvent trop friable, est travaillé avec le goudron obtenu ; on le transforme ainsi en briquettes agglomérées qui acquièrent une très-grande dureté, brûlent avec facilité et constituent un combustible excellent pour toutes les opérations industrielles.

Nous avons en France des lignites, mais ils sont à l'état pulvéruleux ; malgré cela, ils pourraient être utilisés.

APPLICATION DE LA PARAFFINE AU GRAISSAGE DES MACHINES A HAUTE TEMPÉRATURE.

Par M. A. MONNET.

Le graissage de machines à haute pression, dont les températures dépassent 200 degrés, présente un grave inconvénient : c'est que les matières huileuses ou sébacées qu'on a employées jusqu'à présent sont décomposées par la chaleur et laissent pour

résidu des couches parfois épaisses d'un vernis très-gluant dont l'adhérence aux parois du récepteur gêne le mouvement du piston ; ou, tout au moins, cet enduit ne fonctionne plus comme lubrifiant et obturateur des espaces capillaires. Dans les machines à air chaud, système Erickson et analogues, il devient promptement impossible d'atteindre la limite de température à laquelle les pièces métalliques sont encore assez résistantes ; car, ne pouvant plus être lubrifiées, puisque les matières grasses sont épaissies et dénaturées, les parties frottantes grippent et se liment sous l'effort de la pression.

Le problème était donc de trouver une substance lubrifiante inaltérable au-dessous de 300 ou 400 degrés de température, et assez bon marché pour être employée en grand.

Or, la classe des paraffines fournit une substance appelée *mélène* ($C^{50} H^{60}$), insoluble dans l'eau, soluble dans les huiles grasses, volatile sans décomposition et ne bouillant qu'au delà de 370 degrés, tandis qu'à la température ordinaire elle est consistante comme la cire et surnage aussitôt que l'eau froide vient la baigner.

Son degré de ramollissement à la température de la main, vers 15 ou 20 degrés, est déjà suffisant pour que les pièces entre lesquelles existe une couche de mélène puissent glisser aisément ; et, au fur et à mesure que le calorique afflue, la matière interposée devient plus molle, jusqu'à atteindre une liquidité complète qui se maintient uniforme.

Le graissage à la paraffine offre divers avantages :

Pendant la marche, la matière lubrifiante est très-fluide, onctueuse, inaltérable et adhérente. Les particules méléniques entraînées par la vapeur se prennent en grumeaux dans la partie supérieure du condenseur, où on les recueille sans peine.

A l'arrêt définitif, la paraffine se fige et reste en place beaucoup plus vite que l'huile du graissage usuel.

Quand on remet la machine en mouvement, la paraffine adhérente aux parties qu'elle doit lubrifier, c'est-à-dire toute prête à bien graisser, se fond immédiatement dès que la vapeur transmet son chlorique à la masse de métal du récepteur avant d'agir contre le piston. La haute température du fluide élastique rend presque instantané cet équilibre de température ainsi que la fusion de la paraffine.

Quoique la paraffine soit d'un prix raisonnable, on pourrait, pour ne pas l'employer pure, y ajouter des matières grasses usuelles qui lui emprunteraient sa précieuse fixité. Reste à la pratique à décider si cette mixtion se comporterait aussi bien que le mélène pur, à la température extrême de 380 degrés.

La paraffine est depuis longtemps connue comme un préservatif infaillible des métaux contre l'oxydation. Sa propriété de former un enduit sec, luisant et inaltérable, la rend précieuse pour protéger les instruments de physique contre les ravages de la rouille ou du vert-de-gris ; elle respecte les doigts de l'opérateur et ne tache pas non plus le papier.

ÉCOLE DE LA SOCIÉTÉ DES OUVRIERS DE BERLIN.

Tous les soirs, dans un quartier de la ville, les portes d'une maison spacieuse s'ouvrent lorsque celles des ateliers se ferment. Les ouvriers y entrent et occupent une grande salle, très-bien éclairée, pleine de tables et de bancs. Au fond de la salle s'élève une tribune, où prennent place, chacun à son tour, les professeurs chargés de faire la conférence. A côté de cette salle, on trouve le cabinet de lecture et la bibliothèque. Une fois par semaine, le mercredi, les femmes sont admises à ces cours populaires. Leur présence donne à cette réunion, composée d'ouvriers de tout âge, un attrait tout particulier et poétique : chacun redouble de zèle et d'attention. Le but principal de la Société

des ouvriers est de propager chez ses membres les éléments généraux de l'éducation, les connaissances spéciales à la profession de chacun, et surtout les principes des bonnes mœurs.

Après la conférence, on commence l'exercice des *questions*. Chaque sociétaire dépose dans une urne la question spéciale qu'il désirerait voir résolue. Le dépouillement de ce scrutin d'un nouveau genre est des plus intéressants.

Après la résolution des questions, chaque sociétaire passe dans la classe spéciale à laquelle il s'est fait inscrire.

La causerie, la gymnastique, le chant, la lecture des journaux, des soirées auxquelles on admet souvent les femmes et les enfants des sociétaires, constituent les moyens que la Société ouvrière emploie pour atteindre son but.

La cotisation mensuelle de chaque sociétaire s'élève à *trois silbergroschen* (presque 40 centimes). Grâce à cette somme minime, tous les ouvriers berlinois peuvent profiter d'un enseignement qui n'a rien à envier à celui des meilleures institutions professionnelles ; car cette modeste chaire est tour à tour occupée par un Engel, un Lette, un Twesten, un Spielhagen, un Diesterwen, un Auerbach, le romancier le plus populaire d'Allemagne, par un Virchow, fondateur de l'Académie pathologique, en un mot par des professeurs dont les noms jouissent d'une grande considération dans le monde scientifique, littéraire et artistique.

Cette institution n'a que sept années d'existence, et on a calculé, dit la *Correspondance de Berlin*, que le nombre des ouvriers qui sont venus, de tous les points de l'Allemagne, profiter de son enseignement, s'élève à 70,000 jusqu'aujourd'hui. La moyenne des ouvriers qui chaque soir préfèrent l'étude au cabaret est de 1,000, chiffre assez respectable.

SUR LA CONSERVATION DU LAIT DIT LAIT PRÉSERVÉ.

Sous ce nom une industrie nouvelle est exploitée en Suisse,

industrie qui bien certainement est appelée à jouer un grand rôle dans la thérapeutique, et surtout dans l'économie domestique, non à cause de son prix, mais bien par la commodité du produit.

Voici quelle est sa préparation :

A un certain jour de la semaine le lait est apporté à la fabrique (1,500 litres et plus). Après y avoir ajouté la quantité de sucre nécessaire, le lait est soumis à l'évaporation dans le vide, au moyen d'un appareil nommé *vaccum*, et quand il a atteint la consistance d'un miel épais, on en remplit des boîtes en fer-blanc qui sont ensuite hermétiquement fermées. Chaque boîte contient environ de 460 à 470 gr. de lait concentré; ce dernier renferme en moyenne :

Eau	22.44
Substance solide.....	77.56
	<hr/>
	100.00

La quantité de sucre ajouté constitue près de la moitié de la substance solide, le reste est le beurre, le sucre de lait et la matière de fromage de lait évaporé (1).

Une partie de ce lait concentré, délayée dans 4 ou 5 parties d'eau, a toutes les qualités d'un lait parfaitement pur et un peu sucré.

Quant au goût, il a celui du lait frais et bouilli.

D^r QUESNEVILLE.

NOUVEAU SYSTÈME DE PRESSE CONTINUE POUR L'EXTRACTION DU JUS DES PULPES, ET NOTAMMENT DU JUS DE BETTERAVES.

Par M. DUMOULIN.

L'organe principal de cette presse est un vase conique per-

(1) L'emploi du sucre pour la conservation du lait n'est pas nouveau : il est dû, à notre connaissance, à M. Martin (de Lignac), qui l'a communiqué à la Société d'encouragement dès 1849.

méable composé de parties très-résistantes et de parties filtrantes ; à l'intérieur se meut un piston conique aussi qui est plein. La pulpe est introduite dans l'appareil par la pression d'un monte-jus, elle remplit d'abord l'espace annulaire qui sépare le piston de l'enveloppe filtrante ; en ce moment, le piston descend et comprime les matières introduites, le jus s'écoule, au travers du filtre, dans une enveloppe extérieure et la pulpe forme entre les deux cônes un tourteau très-mince ; le piston se relève ensuite pour reprendre sa première position ; la vapeur est admise dans l'enveloppe extérieure et sa pression se communique à travers les mailles du filtre, les nettoie des débris qu'elles peuvent contenir en brisant le tourteau, qui est repoussé contre le piston intérieur. En cet état, le robinet d'admission s'ouvre ; il permet l'introduction d'une nouvelle quantité de pulpe qui achève de pulvériser le tourteau déjà pressé, et le refoule dans la partie plus étroite de la presse, et le jeu du piston recommence. Par ce procédé, le tourteau est repoussé et évacué peu à peu par la partie étroite du cône ; dans ce mouvement, les matières inertes sont reprises par l'appareil et peuvent, si on le désire, être pressées jusqu'à six fois de suite avant d'être expulsées.

Le nettoyage de l'appareil est rapide et complet ; il s'opère en faisant fonctionner la presse sans introduire de pulpe et en ouvrant le robinet qui admet la vapeur dans le vase extérieur ; cette vapeur passe en sens contraire au travers du filtre, est expulsée par l'orifice destiné à livrer passage au tourteau, et entraîne ainsi tout ce qui était resté dans l'espace cylindro-conique. Cet appareil est ingénieux ; il n'est pas assez employé encore pour qu'on puisse en connaître tous les avantages et discerner les inconvénients qu'il présente ; mais il a paru remarquable à l'auteur de la communication et digne de l'attention de la Société.

FABRICATION DE L'ALBUMINE.

Par M. BRUNO RICHTER (1).

Les nouvelles couleurs d'aniline ayant donné une extension considérable à l'albuminé pour les fabriques d'impression, on a dû chercher à les retirer de toutes les substances qui en renferment, soit du règne végétal, soit du règne animal; mais jusqu'à présent les seules qui aient pu être exploitées dans ce but et d'une manière avantageuse, sont les œufs des gallinacés et le sang de certains animaux.

Préparer une albumine pure propre à l'impression des couleurs est chose assez difficile, car presque toujours elle se trouve naturellement mêlée à certaines substances impures qui en altèrent ou en amoindrissent la qualité; aussi le but de tout fabricant doit-il être celui d'éliminer d'une manière complète toutes ces matières étrangères.

Les œufs de vanneau fournissent l'albumine la plus pure et la moins colorée; malheureusement, leur rareté est un empêchement bien grand aux puissants services qu'ils pourraient rendre à l'industrie. Aussi est-on obligé de se servir des œufs de poule, d'oie et de canard pour préparer l'albumine claire consommée dans les fabriques de toiles peintes.

Voici quelle est sa préparation : après avoir séparé le jaune d'avec le blanc on bat ce dernier avec de l'eau, et après douze ou vingt-quatre heures, selon la température, les parties mucilagineuses se déposent au fond du liquide ou viennent surnager; alors, au moyen d'un robinet placé à une hauteur convenable, il est facile de faire couler l'albumine complètement limpide, et il ne reste plus qu'à la faire évaporer.

(1) Nous avons emprunté divers articles qui présentent de l'intérêt au *Compte-rendu de la Société d'émulation et de prévoyance des pharmaciens de l'Est*.

L'albumine du sang, qui aujourd'hui est préparée sur une grande échelle, exige dans sa fabrication de grands soins. On doit tout d'abord laisser le caillot se former dans le plus grand repos pour que toutes les parties coagulables contractent entre elles une combinaison plus intime d'où le sérum s'écoulera plus facilement et surtout moins coloré. Dans la pratique il est impossible de réunir le sang de plusieurs animaux : en effet, lorsqu'on amènerait le sang du second animal, celui du premier serait en partie coagulé, et alors on aurait des globules colorés mêlés au sérum ; encore ne faut-il opérer qu'avec des quantités de sang limitées, sans cela le sérum n'arriverait plus à se frayer un chemin à travers le caillot. Laisse-t-on mêler des globules colorés au sérum, on obtient une albumine noire, opaque, tout au plus propre à l'impression des couleurs foncées.

Il est utile pour bien opérer de recevoir le sang dans des appareils ronds, peu élevés, et de ne mettre dans chaque vase qu'une couche d'un décimètre environ. Aussitôt le sang recueilli, il est abandonné à lui-même dans le plus complet repos, jusqu'à ce que le caillot se soit formé ; une partie du sérum s'en sépare et peut alors être facilement recueillie ; pour extraire le reste (qui est beaucoup plus abondant que cette première partie) on coupe la masse en petits morceaux et on la porte dans des vases dont le fond est percé de petits trous ; après quelques minutes le sérum s'écoule, entraînant avec lui quelques globules de sang qui se détachent forcément du caillot lorsqu'on le divise.

On dispose alors ce second vase au-dessus d'un réservoir spécial, dont le fond est bombé et percé dans son milieu d'un trou dans lequel est fixé un petit tube que l'on peut, à volonté, faire descendre ou monter ; quelques heures suffisent pour que tout le sérum emprisonné dans le caillot s'écoule dans ce réservoir, où il s'éclaircit complètement.

Le tube destiné à l'écoulement du liquide est placé de façon telle que son ouverture supérieure dépasse la surface du sérum; les impuretés déposées, il ne reste plus qu'à faire descendre successivement le tube, tant que le sérum qui s'écoule par son ouverture inférieure est parfaitement clair. De là le sérum est divisé en couches très-minces dans des soucoupes, qui sont ensuite portées dans des étuves chauffées à 28 degrés, en ayant soin de ventiler convenablement ces étuves afin que l'air n'y soit jamais saturé d'humidité, ce qui arrêterait l'évaporation et déterminerait la putréfaction de l'albumine.

L'albumine la plus estimée est la moins colorée; elle nous vient en grande partie de la Hongrie, provenant des buffles que l'on y abat en très-grande quantité. Une seconde qualité, mais beaucoup plus considérable, nous est fournie par les bêtes à cornes ordinaires. Comme on peut le voir, tous les animaux ne donnent pas une albumine également belle.

D'après M. Bruno Richter, le meilleur moyen de conserver l'albumine liquide consiste à la saturer et à la recouvrir d'éther.

PRÉPARATION DES ENGRAIS.

Par M. BOUCHERIE.

Cet ingénieur, auquel on doit déjà les procédés pour la conservation des bois qui sont maintenant employés partout en France, a cherché s'il ne serait pas possible d'utiliser en engrais les cadavres entiers des animaux, au lieu de les laisser détruire par la décomposition spontanée. Il a pensé que des procédés analogues à ceux de la digestion pourraient être appliqués à cet emploi. Cette idée l'a conduit à traiter les corps morts par de l'acide hydrochlorique étendu; toutes les chairs, les muscles, les tendons, sont dissous et, si l'action est prolongée, les os eux-mêmes sont attaqués. Ce liquide contient la totalité de la partie

utile du cadavre, il est inodore, il se conserve sans putréfaction et, quand il est employé à dissoudre des rognons de phosphate de chaux naturel, il donne pour résultat un engrais complet. Ces procédés ont été appliqués en grand; l'auteur a opéré sur cent cinquante chevaux et un grand nombre de moutons, et il s'est assuré de l'efficacité de sa méthode.

EMPLOI DE LA NAPHTALINE.

M. Eugène Pelouze adresse à la Société une étude sur l'emploi de la naphthaline, pour empêcher les plantes d'être attaquées par les insectes. Il résulte des expériences nombreuses de l'auteur que la naphthaline ne détruit pas les insectes, mais les fait fuir. Cet agent préservateur n'a besoin d'être employé qu'à très-petites doses, et peut rendre ainsi de grands services à l'agriculture.

LIQUIDE FOURNI PAR LES BEGONIA.

M. Mongeot signale un liquide qui ruisselle au moment du dégel, des feuilles des espèces de Begonia le plus fortement colorées en rouge. Ce liquide, d'un rouge magnifique, d'une odeur faible et suave, d'une saveur légèrement sucrée et assez fortement acide, a été, de la part de l'auteur, l'objet d'une étude assez approfondie, et lui a fourni, avec les mordants ordinaires, de très-beaux roses et des rouges intenses.

BIBLIOGRAPHIE.

La menthe poivrée, SA CULTURE EN FRANCE, ses produits, falsification de son essence et moyens de la reconnaître; par L. ROZE, ancien élève de l'École polytechnique. — Un volume in-18 jésus de 48 pages. Prix : 1 fr. 50 c.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.